

## DE10038404

**Wiper device especially for vehicle windscreens includes support element for rubber blade formed by longitudinally extending wiper arm which has arm section facing drive component and blade section supporting rubber**

Publication date: 2002-03-07

Inventor: EGNER-WALTER BRUNO (DE)

Applicant: VALEO AUTO ELECTRIC GMBH (DE)

Classification:

– international: **B60S1/32; B60S1/38; B60S1/32; B60S1/38**; (IPC1-7): B60S1/32

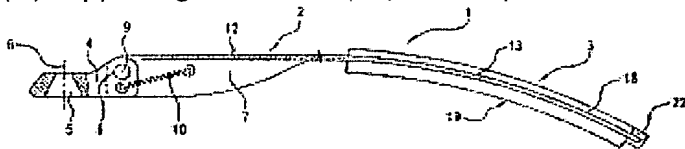
– european:

Application number: DE20001038404 20000807

Priority number(s): DE20001038404 20000807

Abstract of **DE10038404**

the wiper blade (3) has a rubber (18) with wiper lip (19) facing the windscreen and spring-elastic support element (13) extending in the longitudinal direction of the blade and formed by a longitudinally extending wiper arm (2) so that the wiper device has an arm section (2') facing the drivable component (4) and a blade section (3') supporting the rubber (18). The wiper has reinforcements (7) particularly on the arm section.





①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 100 38 404 A 1**

⑤① Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**B 60 S 1/32**

②① Aktenzeichen: 100 38 404.8  
②② Anmeldetag: 7. 8. 2000  
④③ Offenlegungstag: 7. 3. 2002

DE 100 38 404 A 1

⑦① Anmelder:  
Valeo Auto-Electric Wischer und Motoren GmbH,  
74321 Bietigheim-Bissingen, DE

⑦② Erfinder:  
Egner-Walter, Bruno, 74076 Heilbronn, DE

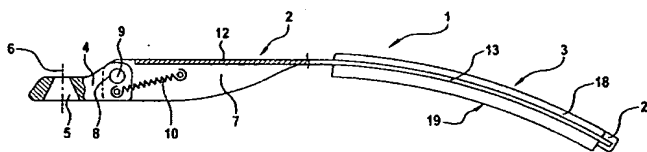
**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

Rechercheantrag gem. Paragraph 43 Abs. 1 Satz PatG ist gestellt

⑤④ **Wischvorrichtung, insbesondere für Kraftfahrzeuge**

⑤⑦ Die Erfindung betrifft eine Wischvorrichtung, insbesondere zur Reinigung einer Scheibe eines Kraftfahrzeuges, mit einem Wischarm, mit einem an dem einen Ende des Wischarms angeordneten antreibbaren Bauteil und mit einem an dem anderen Ende des Wischarms vorhandenen Wischblatt, welches ein Wischgummi mit einer der zu wischenden Scheibe zugewandten Wischlippe und ein bandförmiges, sich in Längsrichtung des Wischblatts erstreckendes Trageelement aufweist.

Die Erfindung kennzeichnet sich dadurch, dass das Trageelement von dem sich in Längsrichtung erstreckenden Wischarm gebildet wird, so dass die Wischvorrichtung einen dem antreibbaren Bauteil zugewandten Armabschnitt und einen das Wischgummi tragenden Blattabschnitt aufweist.



DE 100 38 404 A 1

[0001] Die Erfindung betrifft eine Wischvorrichtung, insbesondere zur Reinigung einer Scheibe eines Kraftfahrzeuges, mit einem Wischarm, mit einem an dem einen Ende des Wischarms angeordneten antreibbaren Bauteil und mit einem an dem anderen Ende des Wischarms vorhandenen Wischblatt, welches ein Wischgummi mit einer der zu wischenden Scheibe zugewandten Wischlippe und ein bandförmiges, sich in Längsrichtung des Wischblatts erstreckendes Trageelement aufweist.

[0002] Bei der genannten Wischvorrichtung gewährleistet das Trageelement eine optimale Verteilung des vom Wischarm ausgehenden Wischblatt-Anpressdrucks an der zu wischenden Scheibe. Dazu ist das Trageelement im unbelasteten Zustand, wenn also das Wischblatt nicht an der Scheibe anliegt, entsprechend vorgebogen und weist eine unter anderem von der Krümmung der zu wischenden Scheibe abhängige Krümmung auf. Das Trageelement einer derartigen Wischvorrichtung ersetzt somit die aufwendige Tragbügelkonstruktion mit zwei an dem Wischgummi angeordneten Federschienen, wie sie bspw. aus der DE 15 05 357 bekannt geworden ist.

[0003] Die Wischvorrichtungen gemäß der eingangs beschriebenen Art weisen zwei zueinander bewegliche und in der Regel lösbare Bauteile, nämlich den Wischarm und das Wischblatt, auf. Nachteil einer derartigen Wischvorrichtung, bei der das dem Wischblatt zugewandte Ende des Wischarms das Wischblatt mittig anlenkt, ist, dass die Wischvorrichtung eine nicht zu vernachlässigende Bauhöhe aufweist. Diese Bauhöhe führt insbesondere bei höheren Fahrzeuggeschwindigkeiten zu einem unerwünschten hohen Luftwiderstand, weshalb der die Wischvorrichtung antreibende Antriebsmotor eine entsprechend hohe Leistung aufweisen muss. Außerdem können unerwünschte Windgeräusche auftreten. Weiterhin ist die Herstellung und Montage einer derartigen Wischvorrichtung aus mehreren Bauteilen bestehend entsprechend aufwendig und teuer.

[0004] Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, den vorstehend geschilderten Nachteilen des Standes der Technik abzuweichen.

[0005] Diese Aufgabe wird bei einer Wischvorrichtung der eingangs beschriebenen Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass das Trageelement von dem sich in Längsrichtung erstreckenden Wischarm gebildet wird, so dass die Wischvorrichtung einen dem antreibbaren Bauteil zugewandten Armabschnitt und einen das Wischgummi tragenden Blattabschnitt aufweist. Eine derartige Wischvorrichtung hat insbesondere den Vorteil, dass sie lediglich aus einem Grundbauteil besteht, nämlich den das Trageelement bildenden Wischarm, wobei an dem Trageelement lediglich das Wischgummi angeordnet ist. Insbesondere dadurch, dass die mittige Anlenkung des Wischblatts durch den Wischarm entfällt, kann die Wischvorrichtung erfindungsgemäß sehr flach und damit strömungstechnisch günstig ausgeführt werden.

[0006] Eine derartige, erfindungsgemäße Wischvorrichtung lässt sich insbesondere auch zur Wischung von Fahrzeugheckscheiben einsetzen.

[0007] Bei einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass der Armabschnitt und das Trageelement des Blattabschnitts einstückig und aus dem gleichen Material, vorzugsweise aus Federstahl, sind. Durch eine derartige einstückige Ausgestaltung kann der Armabschnitt und das Trageelement ein und dasselbe Bauteil sein, wodurch insbesondere in der Serienfertigung erhebliche Kosten eingespart werden können.

[0008] Zur Erhöhung der Steifigkeit der Wischvorrichtung

und insbesondere zur Erhöhung der Torsionssteifigkeit kann erfindungsgemäß vorgesehen sein, dass die Wischvorrichtung insbesondere an dem Armabschnitt Versteifungen aufweist.

[0009] Dabei ist denkbar, dass der dem antreibbaren Bauteil zugewandte Teil des Armabschnitts U-förmig ausgebildet ist. Zur Anbindung des antreibbaren Bauteils an dem Armabschnitt können vorteilhafterweise die Schenkel des U-Abschnitts Aussparungen aufweisen. Diese Aussparungen können bspw. zur Aufnahme eines Gelenkbolzens dienen, so dass die Wischvorrichtung um die Achse eines derartigen Gelenkbolzens schwenkbar angeordnet ist.

[0010] Bei einer anderen Ausgestaltung der Erfindung weist das Trageelement zwei weitgehend parallel zueinander verlaufende, vorzugsweise in einer Ebene liegende Federschienenabschnitte auf, wobei die einander zugewandten Kanten der Federschienenabschnitte einen weitgehend in Längsrichtung parallel verlaufenden Zwischenraum begrenzen, und wobei das Wischgummi zwei sich in Längsrichtung erstreckende Längsnuten zur Aufnahme der Federschienenabschnitte vorsieht. Eine derartige Anordnung des Wischgummis an dem Trageelement hat sich in der Praxis insbesondere deshalb als besonders vorteilhaft erwiesen, weil zwischen dem Trageelement und dem Wischgummi eine Relativbewegung möglich ist. Diese Relativbewegung ist insbesondere bei gekrümmten zu wischenden Scheiben erforderlich, um ein befriedigendes Wischergebnis zu erreichen.

[0011] Bei einer anderen Ausgestaltung der Erfindung wird auch der Armabschnitt von den beiden Federschienenabschnitten gebildet. Dadurch entfällt vorteilhafterweise eine besondere Ausgestaltung des Armabschnitts, was zu erheblichen Kosteneinsparungen führen kann.

[0012] Vorteilhafterweise kann dabei vorgesehen sein, dass die Federschienenabschnitte eine weitgehend identische Grundfläche aufweisen. Dadurch wird der Aufwand zur Herstellung entsprechender Federschienen erheblich reduziert.

[0013] Bei einer anderen Weiterbildung der Erfindung ist der Zwischenraum an dem dem Armabschnitt abgewandten Ende des Blattabschnitts offen. Dadurch wird insbesondere ein axiales Einführen des Wischgummis bzw. der Längsnuten des Wischgummis in den Zwischenraum auf einfache Art und Weise ermöglicht.

[0014] Um das Wischgummi zwischen den beiden Federschienenabschnitten zu sichern, kann erfindungsgemäß vorgesehen sein, dass ein den Zwischenraum begrenzender Begrenzungsteil zur Begrenzung des offenen Endes des Zwischenraums vorgesehen sein kann.

[0015] Dazu können an den dem Armabschnitt abgewandten Enden der Federschienen Rastbuchten vorgesehen sein. Außerdem weist dann das Begrenzungsteil in die Rastbuchten einrastbare Rastnaben auf, so dass das Begrenzungsteil lösbar oder auch unlösbar mit den beiden Federschienenabschnitten funktionssicher verbunden werden kann.

[0016] Bei einer anderen Ausgestaltungsform der Erfindung kann vorgesehen sein, dass der Zwischenraum an dem dem Wischarm abgewandten Ende des Wischblatts von den Federschienenabschnitten umschlossen wird, wobei der Zwischenraum vorzugsweise eine Einführerweiterung zur Einführung des Wischgummis in den Zwischenraum aufweist. Auf diese Art und Weise ist ein entsprechendes Begrenzungsteil entbehrlich, wodurch insgesamt eine Teilreduzierung der erfindungsgemäßen Wischvorrichtung ermöglicht wird.

[0017] Dazu kann vorgesehen sein, dass die Einführerweiterung größere Abmessungen aufweist als der der Scheibe abgewandte Wischgummirücken. Dadurch kann zur Anord-

nung des Wischgummis der Wischgummirücken durch die Einführerweiterung geführt werden, was auf einfache und unaufwendige Art und Weise möglich ist.

[0018] Eine andere Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass der Armabschnitt gegenüber dem antreibbaren Bauteil verschwenkbar und/oder abklappbar ist. Dadurch kann bspw. die zu wischende Scheibe von Hand gereinigt werden, ohne dass die Wischvorrichtung dabei störend an der zu wischenden Scheibe aufliegt.

[0019] Um eine weitere Bauteilreduzierung zu erreichen, kann auch vorgesehen sein, dass der Armabschnitt einstückig mit dem antreibbaren Bauteil ausgebildet ist. Weiterhin ist denkbar, dass das antreibbare Bauteil den Armabschnitt beinhaltet.

[0020] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und Einzelheiten der Erfindung sind der folgenden Beschreibung zu entnehmen, in der die Erfindung anhand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele näher beschrieben und erläutert ist.

[0021] Es zeigen:

[0022] Fig. 1 eine erfindungsgemäße Wischvorrichtung im Längsschnitt,

[0023] Fig. 2 die Draufsicht auf eine erfindungsgemäße Wischvorrichtung ohne antreibbaren Bauteil und Wischgummi,

[0024] Fig. 3 einen anders ausgeführten Wischblattabschnitt und

[0025] Fig. 4 ein Wischgummi im Querschnitt.

[0026] Die in Fig. 1 gezeigte Wischvorrichtung 1 zur Reinigung einer Heckscheibe eines Kraftfahrzeuges weist einen Wischarmabschnitt 2 und einen Wischblattabschnitt 3 auf. An dem einen Ende des Armabschnitts 2 ist ein antreibbares Bauteil 4 angeordnet, welches über eine konusförmige Bohrung 5 entlang der Schwenkachse 6 von einem nicht dargestellten Antriebsmotor schwenkbar angetrieben werden kann. Wie aus Fig. 1 und Fig. 2 hervorgeht, ist der dem antreibbaren Bauteil 4 zugewandte Teil des Armabschnitts 2 U-förmig ausgebildet. Dabei sind an den Schenkeln 7 des U-förmig ausgebildeten Abschnitts Aussparungen in Form von Zylinderbohrungen 8 zur Aufnahme eines mit dem antreibbaren Bauteil 4 koppelbaren Gelenkzapfens 9 angebracht. Durch eine derartige Anordnung ist der Armabschnitt 2 samt Blattabschnitt 3 entlang der Achse des Gelenkzapfens 9 verschwenkbar bzw. abklappbar. Zwischen dem antreibbaren Bauteil 4 und den Schenkeln 7 ist eine Feder 10 angeordnet, die den Wischblattabschnitt 3 gegen die nicht dargestellte Scheibe drückt. Außerdem dienen die beiden U-Schenkel des Armabschnitts 2 zur Versteifung, und insbesondere zur Torsionsversteifung der Wischvorrichtung 1.

[0027] Aus Fig. 1 ist weiterhin deutlich zu erkennen, dass das Trageelement in Form der beiden Federschienenabschnitten 13 in dem in Fig. 1 gezeigten unbelasteten Zustand vorgebogen ist, um eine optimale Verteilung des Wischblatt-Anpressdrucks an der zu wischenden, nicht dargestellten Scheibe zu gewährleisten.

[0028] Wie aus Fig. 2 deutlich hervorgeht, ragen die U-Schenkel 7 im Bereich der Aussparungen 8 über den die beiden U-Schenkel miteinander verbindenden Quersteg 12 des Armabschnitts heraus.

[0029] Der Wischblattabschnitt 3 der Wischvorrichtung 1 weist ein Trageelement in Form von zwei weitgehend parallel zueinander verlaufenden Federschienenabschnitten 13 auf. Die einander zugewandten Kanten 14 der Federschienenabschnitte 13 bilden dabei einen weitgehend in Längsrichtung parallel verlaufenden Zwischenraum 17, der insbesondere in Fig. 2 deutlich zu erkennen ist. Der Zwischenraum 17 ist zur Aufnahme des Wischgummis 18, welches zwei sich in Längsrichtung erstreckende Längsnuten 34 zur

Aufnahme der Federschienenabschnitte 13 aufweist, vorgesehen. Das Wischgummi 18 weist auf seiner der nicht dargestellten Scheibe zugewandten Seite eine Wischlippe 19 auf. Wenn auch nicht dargestellt, ist es denkbar, dass das Wischgummi 18 auf der der Scheibe abgewandten Seite einen spoilerartigen Ansatz aufweist.

[0030] Deutlich zu erkennen ist, dass das Trageelement in Form der beiden Federschienen 13 von dem sich in Längsrichtung erstreckenden Quersteg des Wischarmabschnitts 2 gebildet wird. Der Armabschnitt 2 und das Trageelement in Form der beiden Federschienen 13 ist dabei einstückig und aus dem gleichen Material, nämlich aus Federstahl.

[0031] Wie aus den Fig. 2 und 3 hervorgeht, weisen die Federschienenabschnitte 13 eine weitgehend identische Grundfläche auf.

[0032] Die in Fig. 2 gezeigte Ausführungsform der Erfindung zeichnet sich unter anderem dadurch aus, dass der Zwischenraum 17 an dem dem Armabschnitt 2 abgewandten Ende des Blattabschnitts 3 offen ist. Dabei kann das Wischgummi 18 bzw. die Federschienenabschnitte 13 auf einfache Art und Weise in die auf dem Wischgummi 18 vorhandenen Längsnuten axial eingeführt werden. Nachdem das Wischblatt 18 in den Zwischenraum 17 eingeführt wurde, zeigt die in Fig. 1 dargestellte Wischvorrichtung ein den Zwischenraum begrenzendes Begrenzungsteil 22. Zur Befestigung des Begrenzungsteils 22 an dem freien Ende der Wischvorrichtung 1 sind an den dem Armabschnitt 2 abgewandten Enden der Federschienenabschnitte Rastbuchten in Form von rechteckigen Aussparungen 23 vorgesehen, in welche an dem Begrenzungsteil 22 vorhandene, nicht dargestellte Rastnasen, einrastbar sind.

[0033] Eine andere erfindungsgemäße Wischvorrichtung 31, die in den Fig. 3 und 4 gezeigt ist, sieht vor, dass der Zwischenraum 17 an dem dem Wischarmabschnitt 2 abgewandten Ende des Blattabschnitts 3 von den Federschienenabschnitten 13 umschlossen wird, wobei der Zwischenraum 17 an der dem Wischarmabschnitt 2 abgewandten Seite eine Einführerweiterung 32 zur Einführung des in Fig. 3 nicht dargestellten Wischgummis 18 aufweist. Die Einführerweiterung 32 hat dabei die Breite a. Das in Fig. 4 gezeigte Wischgummi 18 weist einen Wischgummirücken 33 mit der Breite b auf sowie die beiden sich in Längsrichtung, parallel zueinander erstreckenden Längsnuten 34 zur Aufnahme der beiden Federschienenabschnitte 13 auf.

[0034] Dabei ist die Breite b des Wischgummirückens 33 kleiner als die Breite a der Einführerweiterung 22, so dass das Wischgummi 18 über die Einführerweiterung 32 in den Zwischenraum 17 eingeführt werden kann.

[0035] Bei einer weiteren, nicht dargestellten Ausführungsform der Erfindung ist denkbar, dass der Armabschnitt 2 einstückig mit dem antreibbaren Bauteil 4 ausgebildet ist bzw. dass das antreibbare Bauteil 4 den Armabschnitt 2 beinhaltet. Alternativ dazu denkbar ist, dass der Armabschnitt keinen Quersteg 12 aufweist, sondern von den beiden Federschienenabschnitten 13 gebildet wird.

[0036] Alle in der Beschreibung, den nachfolgenden Ansprüchen und der Zeichnung dargestellten Merkmale können sowohl einzeln als auch in beliebiger Kombination miteinander erfindungswesentlich sein.

#### Patentansprüche

1. Wischvorrichtung (1, 31), insbesondere zur Reinigung einer Scheibe eines Kraftfahrzeuges, mit einem Wischarm (2), mit einem an dem einen Ende des Wischarms (2) angeordneten antreibbaren Bauteil (4) und mit einem an dem anderen Ende des Wischarms vorhandenen Wischblatt (3), welches ein Wischgummi

- (18) mit einer der zu wischenden Scheibe zugewandten Wischlippe (19) und ein bandförmiges, sich in Längsrichtung des Wischblatts erstreckendes Trageelement (13) aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Trageelement (13) von dem sich in Längsrichtung erstreckenden Wischarm (2) gebildet wird, so dass die Wischvorrichtung (1, 31) einen dem antreibbaren Bauteil (4) zugewandten Armabschnitt (2) und einen das Wischgummi (18) tragenden Blattabschnitt (3) aufweist.
2. Wischvorrichtung (1, 31) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Armabschnitt (2) und das Trageelement (13) des Blattabschnitts (3) einstückig und aus dem gleichen Material, vorzugsweise aus Federstahl, sind.
3. Wischvorrichtung (1, 31) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Wischvorrichtung insbesondere an dem Armabschnitt (2) Versteifungen (7) aufweist.
4. Wischvorrichtung (1, 31) nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass der dem antreibbaren Bauteil (4) zugewandte Teil des Armabschnitts U-förmig ausgebildet ist.
5. Wischvorrichtung (1, 31) nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Schenkel (7) des U-förmigen Abschnitts Aussparungen (8) zur Anbindung des antreibbaren Bauteils (4) aufweisen.
6. Wischvorrichtung (1, 31) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Trageelement zwei weitgehend parallel zueinander verlaufende Federschienenabschnitte (13) aufweist, wobei die einander zugewandten Kanten (14) der Federschienenabschnitte (13) einen weitgehend in Längsrichtung parallel verlaufenden Zwischenraum (17) begrenzen, und wobei das Wischgummi (18) zwei sich in Längsrichtung erstreckende Längsnuten (34) zur Aufnahme der Federschienenabschnitte (13) vorsieht.
7. Wischvorrichtung (1, 31) nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass auch der Armabschnitt (2) von den beiden Federschienenabschnitten (13) gebildet wird.
8. Wischvorrichtung (1, 31) nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Federschienenabschnitte (13) eine weitgehend identische Grundfläche aufweisen.
9. Wischvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 6, 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Zwischenraum (17) an dem dem Armabschnitt (2) abgewandten Ende des Blattabschnitts (3) offen ist.
10. Wischvorrichtung (1) nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass ein den Zwischenraum (17) begrenzender Begrenzungsteil (22) zur Begrenzung des offenen Endes vorhanden ist.
11. Wischvorrichtung (1) nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass an den dem Armabschnitt (2) abgewandten Enden der Federschienenabschnitte (13) Rastbuchten (23) vorgesehen sind und dass das Begrenzungsteil (22) in die Rastbuchten einrastbare Rastnasen aufweist.
12. Wischvorrichtung (31) nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Zwischenraum (17) an dem dem Wischarmabschnitt (2) abgewandten Ende des Blattabschnitts (3) von den Federschienenabschnitten (13) umschlossen wird, wobei der Zwischenraum (17) vorzugsweise eine Einführerweiterung (32) zur Einführung des Wischgummis (18) in den Zwischenraum (17) aufweist.
13. Wischvorrichtung (31) nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Einführerweiterung (32) grö-

Bere Abmessungen (a) aufweist als der der Scheibe abgewandte Wischgummirücken (33, b).

14. Wischvorrichtung (1, 31) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Armabschnitt (2) gegenüber dem antreibbaren Bauteil (4) verschwenkbar und/oder abklappbar ist.

15. Wischvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Armabschnitt einstückig mit dem antreibbaren Bauteil ausgebildet ist.

16. Wischvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das antreibbare Bauteil den Armabschnitt beinhaltet.

---

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

---

- Leerseite -

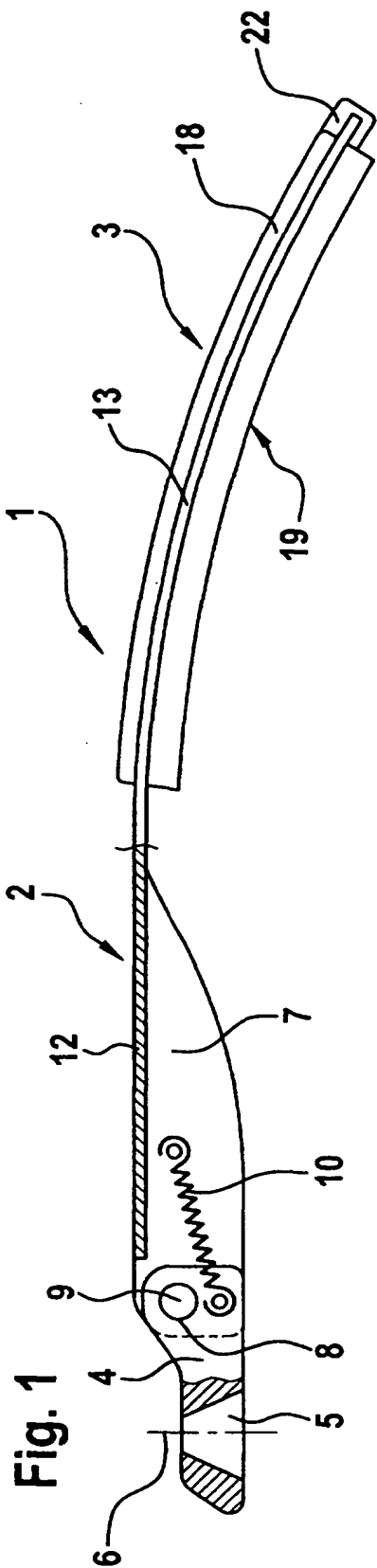


Fig. 1

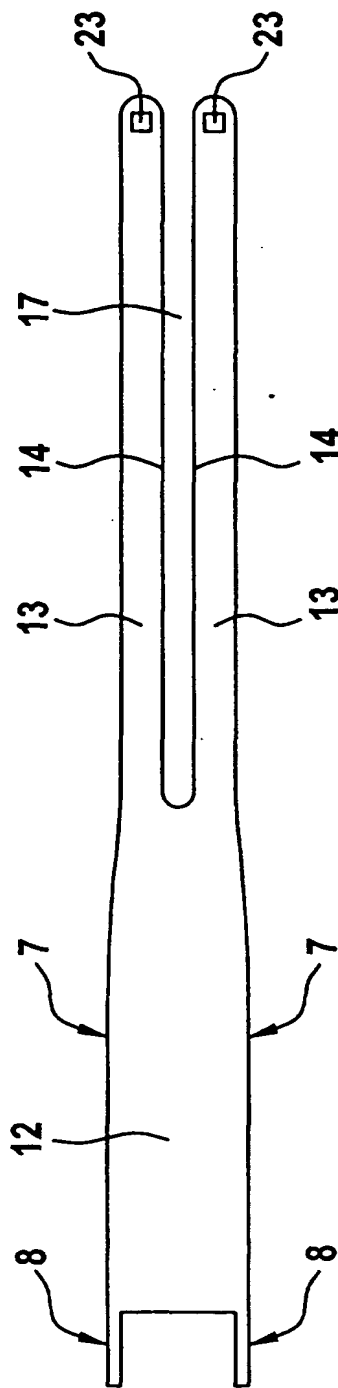


Fig. 2

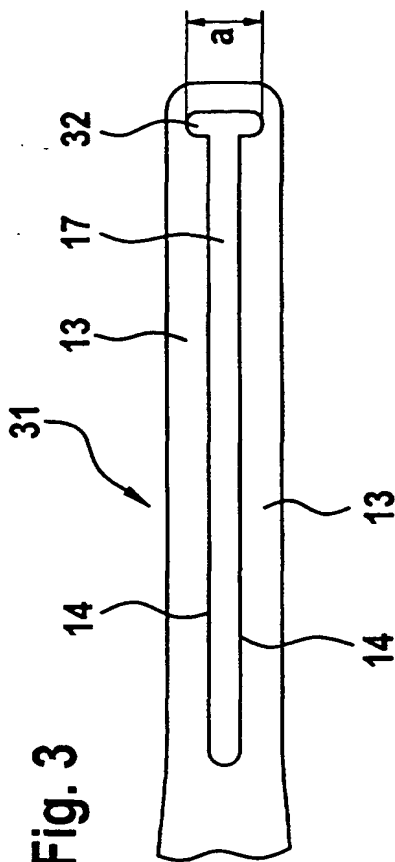


Fig. 3

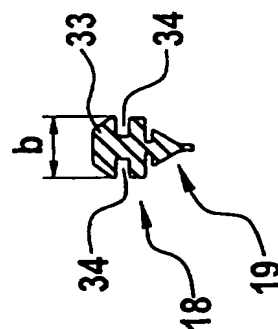


Fig. 4